

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

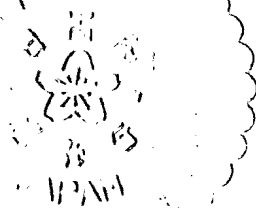
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年11月6日  
Date of Application:

出願番号 実願2002-007032  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP 2002-007032 U]

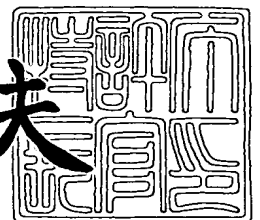
出願人 船井電機株式会社  
Applicant(s):



2003年8月20日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 実用新案登録願

【整理番号】 RU1729

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G01P 3/48

【考案の名称】 ロータリートレイ装置

【請求項の数】 6

【考案者】

【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号 船井電機株式会社  
内

【氏名】 藤嶋 孝和

【実用新案登録出願人】

【識別番号】 000201113

【氏名又は名称】 船井電機株式会社

【代表者】 船井 哲良

【納付年分】 第 1 年分から第 3 年分

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008442

【納付金額】 49,400 円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【考案の名称】 ロータリートレイ装置

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 ロータリートレイに配された複数のディスク載置部の各位置に対応して前記ロータリートレイの周側壁に複数の凹凸部が形成され、この凹凸部側に向けられた発光器からの放光を受光器が受光したときに出力されるパルス信号を受けて再生開始位置における前記各ディスク載置部の識別番号を前記パルス信号の L レベルと H レベルの比率により判別するロータリートレイ装置において、

前記パルス信号の L および H レベルの 1 周期を所定の時間間隔でカウントするカウンタと、

このカウンタによる前記各レベルのカウント中に逆レベルの信号が入力したか否かを検出する検出手段と、

前に入力した各パルス信号のカウント数を基準値として記憶したメモリと、

前記カウント中に前記検出手段から逆レベルの検出信号が送出されてくると、この入力時点のカウント値と前記メモリの基準値とを比較して、この基準値の許容範囲外であるときにノイズ信号が入力したと判断し、前記カウント値を初期化するとともに、前記入力パルス信号に基づいて前記識別番号の判別を続行する制御手段と、を備えたことを特徴とするロータリートレイ装置。

【請求項 2】 ロータリートレイに配された複数のディスク載置部の各位置に対応して前記ロータリートレイの周側壁に複数の凹凸部が形成され、この凹凸部側に向けられた発光器からの放光を受光器が受光したときに出力されるパルス信号を受けて再生開始位置における前記各ディスク載置部の識別番号を判別するロータリートレイ装置において、

前記パルス信号の L および H レベルの 1 周期を所定の時間間隔でカウントするカウンタと、

このカウンタによる前記各レベルのカウント中に逆レベルの信号が入力したか否かを検出する検出手段と、

前記各パルスのカウント数の基準値を記憶したメモリと、

前記カウント中に前記検出手段から逆レベルの検出信号が送出されてくると、この入力時点のカウント値と前記メモリの基準値とを比較して、この基準値の許容範囲外であるときにノイズ信号が入力したと判別し、前記カウント値を初期化するとともに、前記入力パルス信号に基づいて前記識別番号の判別を続行する制御手段と、を備えたことを特徴とするロータリートレイ装置。

【請求項 3】 前記メモリの基準値が、前に入力した各パルス信号のカウント数であることを特徴とする請求項 2 に記載のロータリートレイ装置。

【請求項 4】 前記制御手段が、前記ロータリートレイの回転速度に応じて前記カウンタによるカウント数を変化させることを特徴とする請求項 2 に記載のロータリートレイ装置。

【請求項 5】 前記制御手段が、前記ロータリートレイの回転速度が予め設定した速度よりも遅いときは、前記識別番号の判別を停止することを特徴とする請求項 2 に記載のロータリートレイ装置。

【請求項 6】 前記制御手段が、前記識別番号の判別時に同一パルス信号で複数回のノイズ信号を検出したとき、前記凹凸部に欠損があると判別することを特徴とする請求項 2 に記載のロータリートレイ装置。

【考案の詳細な説明】

【0001】

【考案の属する技術分野】

本考案は、CD等のディスクを複数枚載置して再生させるロータリートレイ装置に係り、特に、ディスク位置検出用のパルス信号にノイズが印加されても支障なくディスク位置の検出を続行させ得るロータリートレイ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

パルス信号にノイズが印加された場合でも、データを無効にしないようにするパルス信号の周期検出装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

このものは、エッジ検出手段、計時手段、レベル検出手段、レベル判定手段、デューティ比判定手段および禁止手段を備えて構成されている。

そして、エッジ検出手段によりエッジ検出信号が出力される毎に、レベル判定

手段にてパルス信号のレベルが判定され、そのレベルが正しいと判定されるとデューティ比判定手段によってパルス信号のデューティ比が判定される。

その後、レベル判定手段が異常と判定した場合、またはデューティ比判定手段が異常と判定した場合は、エッジ検出手段によって検出されたエッジは、パルス信号によるものではないとみなされて、パルス信号周期の検出が禁止手段により禁止される。

従って、この周期検出装置によれば、誤ったパルス信号の周期の検出が行われることを防止できるというものである。

### 【 0 0 0 3 】

#### 【特許文献 1】

特開平 1 0 - 3 8 9 0 7 号公報

### 【 0 0 0 4 】

#### 【考案が解決しようとする課題】

ところで、上記特許文献 1 のパルス信号の周期検出装置は、パルス信号のレベルおよびパルス信号のデューティ比を判定するものであるが、前の入力パルス信号を基準としたり、予めメモリに記憶したデータに基づいて判定する構成を有するものではなかった。

### 【 0 0 0 5 】

本考案は、上記課題に鑑みて創案されたもので、ノイズ信号が印加されても再生開始位置におけるディスク載置部の識別番号を支障なく判別できるロータリートレイ装置を提供することを目的としている。

### 【 0 0 0 6 】

#### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本考案のうち請求項 1 に記載の考案は、ロータリートレイに配された複数のディスク載置部の各位置に対応して前記ロータリートレイの周側壁に複数の凹凸部が形成され、この凹凸部側に向けられた発光器からの放光を受光器が受光したときに出力されるパルス信号を受けて再生開始位置における前記各ディスク載置部の識別番号を前記パルス信号の L レベルと H レベルの比率により判別するロータリートレイ装置において、前記パルス信号の L および

Hレベルの1周期を所定の時間間隔でカウントするカウンタと、このカウンタによる前記各レベルのカウント中に逆レベルの信号が入力したか否かを検出する検出手段と、前に入力した各パルス信号のカウント数を基準値として記憶したメモリと、前記カウント中に前記検出手段から逆レベルの検出信号が送出されてくると、この入力時点のカウント値と前記メモリの基準値とを比較して、この基準値の許容範囲外であるときにノイズ信号が入力したと判断し、前記カウント値を初期化するとともに、前記入力パルス信号に基づいて前記識別番号の判別を続行する制御手段と、を備えたことを特徴としている。

#### 【0007】

また、請求項2に記載の考案は、ロータリートレイに配された複数のディスク載置部の各位置に対応して前記ロータリートレイの周側壁に複数の凹凸部が形成され、この凹凸部側に向けられた発光器からの放光を受光器が受光したときに出力されるパルス信号を受けて再生開始位置における前記各ディスク載置部の識別番号を判別するロータリートレイ装置において、前記パルス信号のLおよびHレベルの1周期を所定の時間間隔でカウントするカウンタと、このカウンタによる前記各レベルのカウント中に逆レベルの信号が入力したか否かを検出する検出手段と、前記各パルスのカウント数の基準値を記憶したメモリと、前記カウント中に前記検出手段から逆レベルの検出信号が送出されてくると、この入力時点のカウント値と前記メモリの基準値とを比較して、この基準値の許容範囲外であるときにノイズ信号が入力したと判別し、前記カウント値を初期化するとともに、前記入力パルス信号に基づいて前記識別番号の判別を続行する制御手段と、を備えたことを特徴としている。

#### 【0008】

また、請求項3に記載の考案は、前記メモリの基準値が、前に入力した各パルス信号のカウント数であることを特徴としている。

また、請求項4に記載の考案は、前記制御手段が、前記ロータリートレイの回転速度に応じて前記カウンタによるカウント数を変化させることを特徴としている。

また、請求項5に記載の考案は、前記制御手段が、前記ロータリートレイの回

転速度が予め設定した速度よりも遅いときは、前記識別番号の判別を停止することを特徴としている。

また、請求項 6 に記載の考案は、前記制御手段が、前記識別番号の判別時に同一パルス信号で複数回のノイズ信号を検出したとき、前記凹凸部に欠損があると判別することを特徴としている。

### 【 0 0 0 9 】

#### 【考案の実施の形態】

以下、本考案の実施の形態について、図示例を参照しながら説明する。

図 1 は、本考案の実施の形態に係るロータリートレイ装置の概要構成を示す電氣的ブロック線図である。

このロータリートレイ装置は、複数枚の C D を装填して選択的な自動再生を可能とするオートチェンジャー式の C D プレイヤーに適用されたものである。

同図において、1 はロータリートレイ、3 はロータリートレイ 1 を回転駆動させるモーター、4 はモーター 3 の回転を制御するモーター駆動部である。

また、5 はフォトセンサであり、図 2 に示すロータリートレイ 1 の番号識別用凹凸部 1 c ～ 1 e を検出してカウンタ 6 にパルス信号を出力するようになっている。

### 【 0 0 1 0 】

このフォトセンサ 5 は、図示省略しているが、発光ダイオードとフォトランジスタとからなり、ロータリートレイ 1 の周縁部 1 b に直交する方向で両者が対向配置されている。

発光ダイオードは、電圧出力端子に接続されており、供給電圧を受けて発光する。また、フォトランジスタは、入力信号をパルス信号に変換する信号変換部を介して前記カウンタ 6 と接続されている。

このように構成されたフォトセンサ 5 は、ロータリートレイ 1 の回転時に発光ダイオードが発光し、ロータリートレイ 1 に形成された凹凸部 1 c ～ 1 e の何れかを通過した放光をフォトランジスタが受光したとき、この受光内容に応じたパルス信号をカウンタ 6 側に出力する。

### 【 0 0 1 1 】

このカウンタ 6 は、フォトセンサ 5 からのパルス信号が入力すると、図 3 に示すように、その L および H レベルの 1 周期 T をタイマの計時に基づき、所定の間隔（本例では、2.0 mm）でカウントし、そのカウントデータを制御部 1 0 側に出力する。

7 はリモコンであり、キー操作部に C D プレイヤーをコントロールするためのパワーキー、プレイキー、ストップキー、テンキー、アップダウンキー、ディスク選択キー等が設けられている。

このリモコン 7 は、何れかのキーが操作されると、その操作内容に対応した赤外線信号を送信部から送信するようになっている。8 は受信部であり、リモコン 7 からの赤外線信号を受信するとその伝送信号を制御部 1 0 側に送出する。

#### 【 0 0 1 2 】

この制御部 1 0 は、装置全体の動作を制御するマイクロコンピュータであり、C P U，R O M，R A M（メモリ）9 や内蔵タイマに加え、ノイズ信号検出部 1 0 a を備えた構成になっている。

メモリ 9 は、凹凸部 1 c ～ 1 e の検出時に得られるパルス信号により、後述のディスク載置部 1 A ～ 1 E に対応した固有の割り当て番号 N o. 1 ～ N o. 5 を識別するため、予め設定した各パルス信号のカウント数を基準値として記憶する。

本例では、ユーザーの使用開始前にロータリートレイ 1 を回転させたときに得られる各パルス信号のカウント数を基準値としている。

#### 【 0 0 1 3 】

なお、ノイズ信号検出部 1 0 a は、電気素子の劣化や外乱等に起因するノイズ信号が入力したか否かを制御部 1 0 に判別させるもので、カウンタ 6 による前記 L および H レベルの各レベルのカウント中に、その逆レベルの信号（L のとき H、H のときは L）が含まれていると、そのデータを制御部 1 0 の C P U に伝送する。

この制御部 1 0 は、再生時にリモコン 1 2 からの指令信号を受けて再生系の回路各部を制御しロータリートレイ 1 を回転駆動させた後、前記カウンタ 9 からの出力データに応じてディスク番号を識別することにより、ロータリートレイ 1 の回転を制御し、ピックアップの設けられた再生開始位置に予め選択されたディス



ク番号のディスク載置部1A～1Eを停止させる動作制御を行うようになっている。

#### 【0014】

図2は、ロータリートレイを示す斜視図である。

このロータリートレイ1は円盤状で、中央に固着された回転軸2に前記モーター3のシャフトが連結され、このモーター3により回転駆動する。そして、ロータリートレイ1の上面1a側には、5枚のディスクを載置可能なディスク載置部1A～1Eが等間隔をあけて配設されている。

このディスク載置部1A～1Eは、ロータリートレイ1の回転方向（同図の矢印方向）に沿って、第1～第5までの番号が割り当てられている。

また、このロータリートレイ1は、下向きの周壁からなる周縁部1bに、第1～第5の番号識別用凹凸部1c～1eを等間隔で形成している。

#### 【0015】

このユーザーの使用開始前は、ディスク載置部1A～1Eに対応して5箇所に設けられ、それぞれ溝幅の等しい測定開始点用凹溝1cと、各溝幅が異なる凹溝1eおよびこの両溝間にあつて横幅がそれぞれ異なる凸部1dからなる。

測定開始点用凹溝1cは、フォトセンサ5からパルス信号を出力させる際の基点とするもので、カウンタ6ではカウントされない。

凸部1dと凹溝1eとは、番号識別のため各幅の比率を異ならせており、凸部1dの始まりから凹溝1eの終わりまでの間隔を9等分したとき、ディスクの割り当て番号毎に固有の比率を設定してある。

なお、凹凸部1c～1eのそれぞれを9等分したのは、ロータリートレイ1が円盤状の360度であり、ディスク載置部1A～1Eおよび凹凸部1c～1eを均等に配設するためである。

#### 【0016】

そして、これらのディスク載置部のうち、1Aに対応する識別番号No. 1については、凸部1dと凹溝1eとの比率を7：2としている。

以下、ディスク載置部1Bに対応する識別番号No. 2の比率は2：7、ディスク載置部1Cに対応する識別番号No. 3の比率は5：4、ディスク載置部1

Dに対応する識別番号No. 4の比率は8：1、ディスク載置部1Eに対応する識別番号No. 5の比率は6：3である。

これにより、ロータリートレイ1が回転したとき、フォトセンサ5から出力されるパルス信号は、全てLおよびHレベルの長さが異なるため、制御部10がカウンタ6より送出されてくるデータをメモリ9のデータと照合すれば、各凹凸部1c～1eに割り当てられた固有の番号を認識できるものである。

#### 【0017】

次に、上記ロータリートレイ装置の動作について、図を参照しつつ説明する。

このロータリートレイ装置は、CDプレイヤーの製作後にロータリートレイ1を回転させてメモリ9に基準値のデータを予め記憶させておく。

この際は、予めデータ記録モードにしておき、ロータリートレイ1を回転させて、定速回転になったときに基準位置からの記憶を開始する。

このときは、フォトセンサ5より各凹凸部1c～1eの形状に応じたパルス信号がカウンタ6に送出されてくる。

そして、このカウンタ6が、入力パルス信号の1周期Tを所定の間隔でカウントすると、そのカウント値のデータが制御部10に与えられる。

#### 【0018】

例えば、識別番号No. 1は、凸部1dと凹溝1eとの比率が7：2であるから、図3に示す如くパルス信号の1周期TにおけるLレベルのカウント値が7、Hレベルのカウント値が2である。

また、識別番号No. 2は、Lレベルのカウント値が2、Hレベルのカウント値が7である。このようなカウントデータが制御部10に順次入力すると、メモリ9のデータエリアには、アドレス1～5に各カウント値のデータとNo. 1～No. 5の各番号が対応して記憶される。

この後、CDプレイヤーを使用する場合は、リモコン7でディスク番号を入力しプレイキーを操作すればよい。

この指令信号を受けると、制御部10は、ロータリートレイ1の回転を開始させた後（ステップS11）、定速回転になったか否かを判別する（ステップS12）。

**【0019】**

そして、制御部10は、定速回転になったときに、割り込み処理を開始しカウンタ6に対して入力パルス信号のカウンタを開始させる（ステップS13）。

まず、入力パルス信号のカウンタ時において、Hレベルのカウンタ値が0か否かを判別する。

例えば、入力パルス信号のLレベルの期間内における⑤の時点（図3の⑤と⑥との間）で、逆レベルの信号が一瞬入力すると、Lレベルのカウンタの途中でHレベルの信号が入力したとして、ノイズ信号検出部10aが検出データを出力する。

このときは、1周期TにおけるHレベルのカウンタを続行できないので、そのカウンタ値が0となる。

このようにカウンタ値が0であれば、ノイズ信号が印加されていることを示すので、制御部10は、パルス信号の誤判別を回避するため、割り込みを一旦抜けて次の入力パルス信号のカウンタに入る。

**【0020】**

一方、Hレベルのカウンタ値が0でなければ、入力パルス信号の全期間をチェックするため、「フルカウンタ<前のフルカウンタの90%?」の演算を行う（ステップS15）。

例えば、入力パルス信号のHレベルの期間内における①の時点（図3の鎖線で示すHレベルの①と②との間）で逆レベルの信号が入力すると、カウンタ開始からは8個目になるので、演算式は $8/9 = 0.88$ となり、その結果は88%である。

このように、1周期Tにおけるフルカウンタが、前のフルカウンタの90%以下であると、制御部10は、入力パルス信号にノイズ信号が印加されていると判別する。

**【0021】**

このときは、ノイズの印加でパルス信号の判別が影響されないために、このパルス信号を確定する（ステップS16）。そして、次のパルス信号判別のために、

カウンタ 6 のカウント値を一旦初期化した後（ステップ S 1 7）、割り込み処理を続行する。

一方、1 周期 T のフルカウントが、前のフルカウントの 9 0 % 以上であれば、入力パルス信号にノイズ信号が印加されていないとして、制御部 1 0 は、このパルス信号の判別を行う。

このように、再生動作中の割り込み処理において、パルス信号にノイズ信号が印加されても、それを無視してディスク番号の検索を継続するので、ノイズ信号による誤判別でロータリートレイ 1 が回転し続け、選択されたディスク番号を再生開始位置に迅速に停止できないといった問題が回避される。

#### 【 0 0 2 2 】

なお、上記実施の形態においては、メモリ 9 に記憶すべき基準値を前に入力した各パルス信号のカウント数としたが、各パルス信号に固有のカウント数を基準値として記憶しておき、これを採用してディスク判別を行ってもよい。

これにより、ロータリートレイ 1 が重いときや、逆に軽い状態のときに生じ易い回転ムラに影響されることなく、適正なノイズ信号の検出ならびにディスク番号の判別を行える。

また、ロータリートレイ 1 の回転速度に応じてカウンタ 6 によるカウント数を変化させる構成としてもよい。

これにより、パルス信号の 1 周期 T におけるカウントに時間差が生じて、逆レベルの信号が入力したときに検出できず、パルス信号にノイズ信号が印加されていることを見逃す問題がなくなる。

#### 【 0 0 2 3 】

また、ロータリートレイ 1 の回転速度が予め設定した速度よりも相当遅いときは、識別番号の判別を停止する構成としてもよい。

これは、ロータリートレイ 1 に手が触れて停止させた場合等が想定され、識別番号の判別を止めることで誤判別を回避することができる。

また、制御部 1 0 が、識別番号の判別時に同一パルス信号で複数回のノイズ信号を検出したとき、番号識別用凹凸部 1 c ～ 1 e に欠損があると判別する構成としてもよい。

これにより、ロータリートレイ1の不具合を知らせて、直ぐに改修等の処置ができるものである。

【0024】

【考案の効果】

以上説明したように、本考案のうち請求項1に記載の考案は、カウンタのカウント中に検出手段からノイズ信号を示す逆レベルの検出信号が送出されてくると、この入力時点のカウント値と前に入力した各パルス信号のカウント数を記憶したメモリの基準値とを比較して、この基準値の許容範囲外であるときにノイズ信号が入力したと判断し、カウント値を初期化するとともに、入力パルス信号に基づいて識別番号の判別を続行するので、ノイズ信号が印加されても再生開始位置におけるディスク載置部の識別番号を支障なく判別できる効果がある。

また、請求項2に記載の考案は、カウンタのカウント中に検出手段からノイズ信号を示す逆レベルの検出信号が送出されてくると、この入力時点のカウント値と各パルスのカウント数を記憶したメモリの基準値とを比較して、この基準値の許容範囲外であるときにノイズ信号が入力したと判断し、カウント値を初期化するとともに、入力パルス信号に基づいて識別番号の判別を続行するので、ノイズ信号が印加されても再生開始位置におけるディスク載置部の識別番号を支障なく判別できる効果がある。

【0025】

また、請求項3に記載の考案は、メモリの基準値が前に入力した各パルス信号のカウント数であるため、ノイズ信号の印加されない状態が基準となり、ディスク載置部の識別番号を正確に判別できる利点がある。

また、請求項4に記載の考案は、制御手段がロータリートレイの回転速度に応じてカウンタによるカウント数を変化させるため、時間差が生じることによりノイズ信号を誤判別する問題がなくなる利点がある。

また、請求項5に記載の考案は、制御手段がロータリートレイの回転速度が予め設定した速度よりも遅いときは、識別番号の判別を停止することから、ロータリートレイを手で触れて停止させた場合等に誤判別を回避できる利点がある。

また、請求項6に記載の考案は、制御手段が識別番号の判別時に同一パルス信

号で複数回のノイズ信号を検出したとき、凹凸部に欠損があると判別するので、ロータリートレイの不具合を直ぐに知ることができる利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本考案の実施の形態に係るロータリートレイ装置の概要構成を示す電氣的ブロック線図である。

【図2】

ロータリートレイを示す斜視図である。

【図3】

パルス信号にノイズが印加された場合を示すタイミングチャートである。

【図4】

ディスク番号の検出動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

6 カウンタ

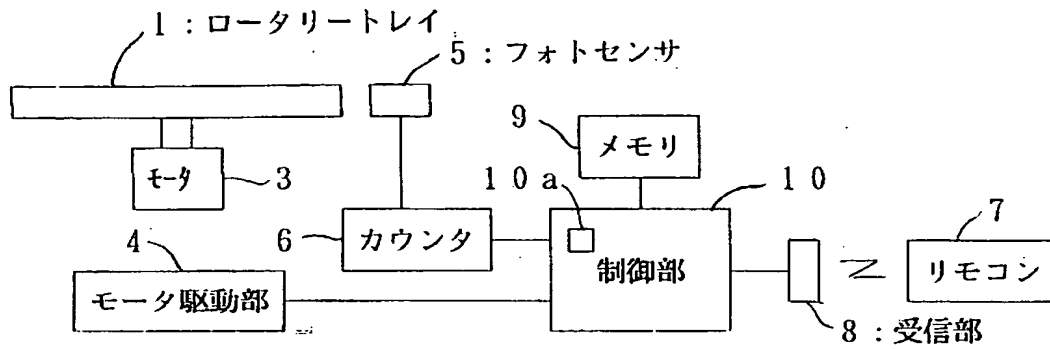
9 メモリ

10 制御手段

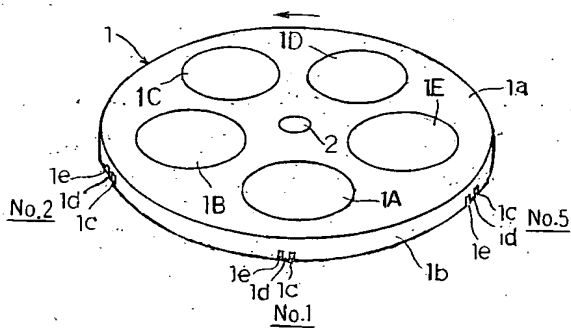
10a 検出手段

【書類名】 図 面

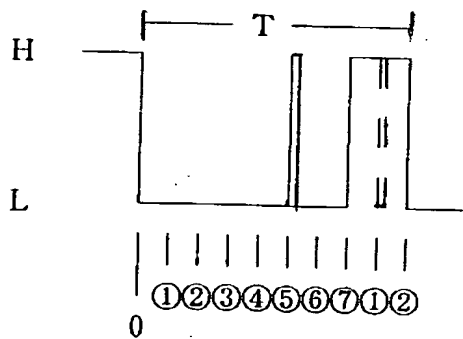
【図 1】



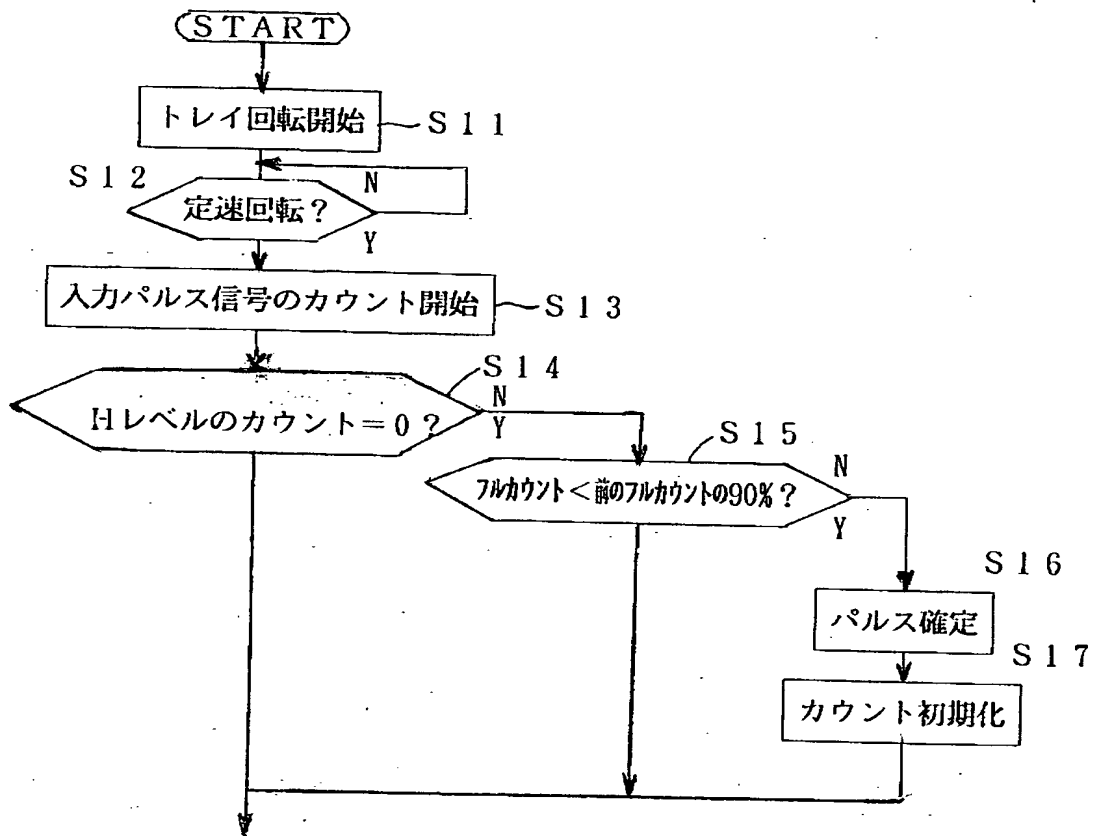
【図 2】



【図 3】



【図 4】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ノイズ信号が印加されても再生開始位置におけるディスク載置部の識別番号を支障なく判別できるロータリートレイ装置を提供する。

【解決手段】 パルス信号のLおよびHレベルの1周期を所定の時間間隔でカウントするカウンタ6と、このカウンタ6による前記各レベルのカウント中に逆レベルの信号が入力したか否かを検出する検出手段10aと、前に入力した各パルス信号のカウント数を基準値として記憶したメモリ9と、前記カウント中に前記検出手段10aから逆レベルの検出信号が送出されてくると、この入力時点のカウント値と前記メモリ9の基準値とを比較して、この基準値の許容範囲外であるときにノイズ信号が入力したと判断し、前記カウント値を初期化するとともに、前記入力パルス信号に基づいて前記識別番号の判別を続行する制御手段10と、を備えた。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

実用新案登録出願の番号	実願2002-007032
受付番号	50201676418
書類名	実用新案登録願
担当官	第九担当上席 0098
作成日	平成14年11月20日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年11月 6日
-------	-------------

次頁無

実願 2 0 0 2 - 0 0 7 0 3 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 2 0 1 1 1 3 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 9 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号
氏 名	船井電機株式会社